АННОТАЦИЯ

дисциплины

«МЕХАНИКА ГРУНТОВ»

Специальность – 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Тоннели и метрополитены»

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Механика грунтов» (Б1.Б.28) относится к базовой части и является обязательной для обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Механика грунтов» является приобретение теоретических знаний о напряженном состоянии, деформируемости, прочности и устойчивости грунтов.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучения методик определения свойств грунтов;
* знакомство с современными строительными правилами, приборами и оборудованием;
* ознакомление с расчетными моделями механики грунтов;
* изучение закономерностей сжимаемости, прочности грунтовых сред;
* освоение методов расчета несущей способности и устойчивости грунтовых оснований и сооружений;
* развитие творческого аналитического мышления обучающихся при решении практических задач механики грунтов.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы (ПК-16)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов, законы взаимодействия живого и неживого в экосистемах, а также законы взаимодействия между гидро-, атмо-, лито- и техносферами;
* основные положения и расчетные методы, используемые в механике, на которых базируется изучение курсов всех строительных конструкций;
* законы геологии, гидрогеологии, генезис и классификацию пород и классификацию грунтов, иметь представление об инженерно-геологических изысканиях.

УМЕТЬ:

* применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла;
* решать простейшие задачи инженерной геологии, уметь читать геологическую графику.

ВЛАДЕТЬ:

* современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента;
* основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики;
* навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Введение. Основные понятия и определения. Классификация грунтов. Характеристики физических свойств грунтов.

Механические свойства грунтов.

Определение механических характеристик грунтов в приборах трехосного сжатия.

Определение напряжений в массиве грунта. Распределение напряжений по подошве фундамента.

Устойчивость откосов. Давление грунта на подпорные стены.

Деформация оснований и расчет осадок фундаментов.

Определение осадки методами послойного суммирования и эквивалентного слоя.

Причины развития неравномерных осадок в основании сооружений. Совместная работа основания и сооружения. Расчет осадки фундаментов с учетом нелинейной работы оснований

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Очная форма обучения

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 36 час.

лабораторные работы – 18 час.

самостоятельная работа – 18 час.

контроль – 36 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовая работа.

Очно-заочная форма обучения

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

лабораторные работы – 18 час.

самостоятельная работа – 45 час.

контроль – 27 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовая работа.

Заочная форма обучения

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 8 час.

практические занятия – 4 час.

самостоятельная работа – 87 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовая работа.